

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①⑪ N° de publication :

2 781 772

(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national :

98 09853

⑤① Int Cl<sup>7</sup> : B 65 D 83/16, B 65 D 47/34

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 31.07.98.

③⑦ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 04.02.00 Bulletin 00/05.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : SOFAB Société anonyme — FR.

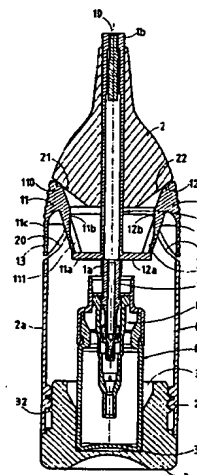
⑦② Inventeur(s) : HENNEMANN PASCAL, ALLEARD  
JEAN PIERRE et LEULIET DAVID.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : CABINET BEAU DE LOMENIE.

⑤④ DISTRIBUTEUR DE PRODUITS LIQUIDES DESTINES A ETRE DELIVRES PAR PULVERISATION.

⑤⑦ L'invention concerne un distributeur de produits liquides, du type comprenant un réservoir (R) équipé de moyens de prélèvement (P) du produit susceptibles d'être actionnés par déplacement axial du réservoir relativement à un tube gicleur (T) dont une partie fait saillie à l'extérieur, caractérisé en ce qu'il comporte, d'une part, un conduit d'évacuation (1) raccordé de manière étanche à la partie externe du tube gicleur (T) et traversant un embout (2) relié de manière rigide à un boîtier (B) renfermant le réservoir (R) et, d'autre part, au moins une ailette latérale (11, 12) en prise avec le réservoir ou le tube gicleur et portant une came (110, 120) destinée à coopérer par contact de glissement avec au moins une face inclinée (21, 22) solidaire dudit embout (2) de telle sorte qu'une poussée sensiblement radiale sur ladite ailette (11, 12) se traduise par un déplacement axial du tube (T) relativement au réservoir (R) en entraînant la délivrance du produit.



FR 2 781 772 - A1



1

La présente invention concerne un distributeur de produits liquides et plus particulièrement de produits pharmaceutiques liquides destinés à être délivrés par pulvérisation ou par jet.

Il existe déjà des distributeurs de produits liquides du type  
5 comprenant notamment un réservoir équipé de moyens de prélèvement du produit tels qu'une valve ou une pompe sur lesquels est montée une tête de distribution.

Ces moyens de prélèvement sont susceptibles d'être actionnés par déplacement axial du réservoir relativement à un tube gicleur  
10 alimenté par les moyens de prélèvement et dont une partie fait saillie à l'extérieur en étant coiffée par ladite tête.

Cependant, pour certains produits pharmaceutiques comme par exemple, les produits homéopathiques ou ophtalmiques les doses à administrer correspondent à des volumes très faibles de l'ordre de 30 à  
15 50 microlitres.

Dans ces conditions, le produit est conditionné dans des réservoirs constitués de flacons de faibles contenus et donc de dimensions réduites, ce qui rend leur utilisation délicate.

En particulier, la tête coiffant le tube gicleur possède alors de  
20 faibles dimensions qui ne sont pas adaptées aux nombreuses manipulations pourtant nécessaires à l'obtention du déplacement axial du tube gicleur.

La présente invention a pour but de résoudre ces problèmes techniques en offrant un emballage dont la maniabilité est améliorée et  
25 ceci indépendamment des doses de produit à délivrer.

Ce but est atteint, conformément à l'invention au moyen d'un distributeur du type précédent caractérisé en ce qu'il comporte, d'une part, un conduit d'évacuation raccordé de manière étanche à la partie externe du tube gicleur et traversant un embout relié de manière rigide à  
30 un boîtier renfermant le réservoir et, d'autre part, au moins une ailette latérale en prise avec le réservoir ou le tube gicleur et portant une came destinée à coopérer par contact de glissement avec au moins une paroi inclinée solidaire dudit embout, de telle sorte qu'une poussée sensiblement radiale sur ladite ailette se traduise par un déplacement  
35 axial du tube relativement au réservoir en entraînant la délivrance du produit.

Selon une caractéristique avantageuse, le réservoir est enfermé de manière amovible dans le boîtier, délimité à sa partie supérieure par ledit embout.

5 Selon une autre caractéristique, ladite ailette comporte un flanc extérieur formant bouton-poussoir dont les génératrices sont au moins partiellement parallèles à celles du conduit.

De préférence, ledit flanc extérieur formant bouton-poussoir s'étend de façon affleurante dans des ouvertures ménagées sur la paroi latérale du boîtier.

10 Avantageusement, ledit flanc extérieur formant bouton-poussoir comporte des cannelures.

Selon une variante, ledit embout se prolonge vers le bas par une jupe sensiblement cylindrique pourvue à sa partie inférieure d'organes de fixation sur le boîtier.

15 Selon une autre variante, ledit boîtier est pourvu d'un jeu de deux ailettes diamétralement opposées.

Avantageusement, l'extrémité libre dudit conduit est pourvue d'une buse de pulvérisation.

20 De préférence, le conduit est raccordé audit tube par emmanchement avec serrage radial.

Selon un premier mode de réalisation, le réservoir est immobilisé à l'intérieur du boîtier tandis que ladite ailette est solidaire du tube et que ladite paroi inclinée est orientée vers le bas du conduit d'évacuation.

25 Dans ce cas, ledit conduit d'évacuation est monté coulissant à l'intérieur de l'embout tandis que le réservoir est immobilisé dans un socle fixé de manière éventuellement amovible audit boîtier.

De préférence, ladite ailette est pourvue d'un bras de liaison formant entretoise avec ledit conduit.

30 En outre, ladite came est alors formée d'un bossage porté par le flanc intérieur de l'aillette.

35 Selon un second mode de réalisation, il est prévu que ladite ailette soit solidaire du réservoir qui est mobile axialement à l'intérieur du boîtier tandis que ladite paroi inclinée est orientée vers le haut du conduit d'évacuation.

Dans ce cas, ledit conduit d'évacuation est monté fixe dans l'embout tandis que le réservoir coulisse dans un alésage interne au boîtier.

De préférence, ladite ailette est montée sur le col du réservoir  
5 au moyen d'une bague d'accrochage.

Avantageusement, ladite came est alors formée par le bord inférieur du flanc extérieur de l'ailette.

Selon une variante particulière, lesdites parois inclinées présentent des faces de contact avec lesdites cames dont la pente est  
10 variable.

Le distributeur de l'invention a un profil très ergonomique et offre une souplesse ainsi qu'un grand confort d'utilisation.

Il trouve une application particulièrement intéressante dans le domaine de la pulvérisation de produits cosmétiques tels que des  
15 substances hydratantes ou de produits pharmaceutiques tels que des solutions nasales.

Ce distributeur s'adapte aussi bien aux réservoirs sous pression équipés de valve qu'aux réservoirs atmosphériques munis de pompes à pré-compression.

20 Les ailettes radiales formant les bouton-poussoirs assurent une commande aisée fiable et sensible des moyens de prélèvement, ce qui assure une grande précision de la distribution du produit.

Au surplus, l'aspect esthétique d'ensemble est très attractif et donne l'apparence d'un conteneur traditionnel du type bouteille ou  
25 flacon.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre accompagnée des dessins sur lesquels :

– les figures 1a et 1b représentent des vues en coupe d'un premier mode de réalisation du distributeur de l'invention  
30 respectivement en position de repos et en phase de distribution ;

– les figures 2a et 2b représentent des vues respectivement de face et en perspective du mode de réalisation des figures 1a et 1b ;

– les figures 3a et 3b représentent des vues en coupe d'un second mode de réalisation du distributeur de l'invention  
35 respectivement en position de repos et en phase de distribution.

Le distributeur représenté sur les figures est destiné à délivrer des doses successives d'un produit liquide contenu dans un réservoir.

Comme représenté sur les figures 1a, 1b, 3a et 3b, le distributeur est équipé, de manière traditionnelle, de moyens de prélèvement du produit qui sont constitués soit d'une pompe à précompression P  
5 montée ici sur le col d'un réservoir atmosphérique R soit d'une valve (non représentée) montée sur un réservoir sous pression.

Ces moyens de prélèvement sont susceptibles d'être actionnés par l'utilisateur qui, à cet effet, exerce un appui manuel sur un tube  
10 gicleur T alimenté par lesdits moyens de prélèvement et dont une partie d'extrémité fait saillie à l'extérieur du réservoir R en étant éventuellement coiffée par une tête de distribution (non représentée).

Cet appui peut également être exercé sur le fond du réservoir R par l'utilisateur en maintenant alors le tube T immobile, ce qui entraîne,  
15 dans tous les cas, un déplacement axial relatif du tube T en direction du réservoir R et la mise sous pression dudit réservoir.

L'ouverture du clapet de la pompe permet alors l'échappement du produit à l'extérieur via le tube T qui reprend ensuite sa position initiale sous l'action de moyens de rappel (non représentés).

Selon l'invention, la partie externe du tube gicleur T est  
20 raccordée de manière étanche à un conduit d'évacuation 1. Le raccordement est réalisé ici par emmanchement avec serrage radial du tube T dans le conduit 1. Le cas échéant, l'extrémité inférieure 1a du conduit 1 est pourvue d'un alésage approprié.

Le conduit d'évacuation 1 prolonge axialement le tube T en  
25 traversant un embout 2.

L'embout 2 est, par ailleurs, relié de manière rigide à un boîtier B renfermant le réservoir R par des moyens qui seront décrits plus loin.

Le réservoir R est, dans les modes de réalisation des figures, enfermé dans un boîtier B délimité à sa partie supérieure par l'embout 2  
30 et à sa partie inférieure par un socle 3 formant fond. Le boîtier B est éventuellement amovible afin de permettre une recharge du boîtier ou un remplissage dudit réservoir.

Sur les figures 1a et 1b, l'embout 2 se prolonge vers le bas par  
35 une jupe 2a sensiblement cylindrique pourvue, à sa partie inférieure, d'organes de fixation 23 destinés à coopérer avec des organes

complémentaires 32 ménagés sur le socle 3 de façon à relier de manière rigide l'embout 2 au boîtier B.

La jupe 2a de l'embout 2 constitue en partie la paroi latérale du boîtier B et peut être réalisée (figure 2b) d'une seule pièce avec l'embout 2 ou sous forme d'une pièce indépendante, destinée à être assemblée (figure 2a).

L'extrémité supérieure 1b du conduit 1 est pourvue d'une buse de pulvérisation 10.

Le distributeur de l'invention comporte au moins une, et ici, deux ailettes 11,12 diamétralement opposées.

Les ailettes 11,12 sont pourvues chacune d'une came 110,120 destinée à coopérer par contact de glissement avec une paroi inclinée 21,22 solidaire de l'embout 2. Ces ailettes sont en prise soit avec le tube gicleur T comme dans le mode de réalisation des figures 1a et 1b, soit avec le réservoir R comme dans le mode de réalisation des figures 3a et 3b.

La longueur des parois inclinées 21,22 est ajustée en fonction de la course nécessaire au tube T pour permettre la délivrance d'une dose déterminée de produit. Le maintien de la position du boîtier B et de l'embout 2 relativement au réservoir R ou au tube T est assuré par des moyens de fixation appropriés assurant une liaison rigide qui suffit à garantir la précision des doses de produit prélevées.

La coopération entre les comes 110,120 des ailettes 11,12 et les parois inclinées 21,22 de l'embout est telle qu'une poussée sensiblement radiale sur au moins l'une des ailettes provoque un glissement vers le bas ou vers le haut qui entraîne à son tour un rapprochement axial du tube T relativement au réservoir R. La course relative du tube T correspond à l'actionnement des moyens de prélèvement P conduisant à la délivrance d'une dose de produit.

Sur la paroi latérale du boîtier B sont ménagées des ouvertures 20 destinées à recevoir avec un léger jeu, les flancs extérieurs 11c, 12c des ailettes 11,12.

Les flancs extérieurs 11c,12c s'étendent dans les ouvertures 20 de façon affleurante à la paroi environnante de la jupe 2a pour ne pas créer de discontinuité sur le boîtier et conserver son profil

cylindroconique de révolution. Les bords des ouvertures 20 sont avantageusement biseautés.

Les flancs extérieurs 11c, 12c forment des bouton-poussoirs et possèdent des génératrices qui sont au moins partiellement parallèles à celles du conduit 1.

De préférence, les faces apparentes des flancs 11c,12c sont pourvues de cannelures 13 pour faciliter l'appui manuel en évitant tout glissement.

Sur les figures 1a et 1b, les cames 110,120 sont réalisées sous forme de bossages portés par la partie supérieure des flancs intérieurs 11b,12b des ailettes 11,12 et les parois inclinées 21,22 sont orientées vers le bas du conduit 1.

Dans ce cas, c'est avec la face inférieure des parois inclinées que les cames sont en contact de glissement.

Les ailettes 11,12 sont rattachées au conduit 1 par des bras de liaison 11a,12a formant entretoises et qui s'étendent de façon sensiblement perpendiculaire à la paroi latérale dudit conduit.

Le cas échéant, ces bras de liaison sont intégrés dans un disque monté coaxialement sur le conduit 1.

Les flancs intérieurs 11b,12b prolongent les bras 11a,12a vers le haut en s'éloignant radialement du conduit 1 et assurent la liaison avec les flancs extérieurs 11c,12c.

Les flancs intérieurs 11b,12b sont pourvus de raidisseurs sous forme de nervures 111,112 qui permettent, toutefois, de conserver une certaine souplesse en déformation.

Le conduit 1 coulisse ici librement à l'intérieur d'un alésage axial ménagé dans l'embout plein 2 tandis que le réservoir R est immobilisé à l'intérieur du boîtier B.

L'extrémité supérieure 1b du conduit 1 fait ici saillie librement à l'extérieur de l'embout 2 au moins en position de repos du distributeur.

Le socle 3 comporte une cavité cylindrique 30 destinée à recevoir le réservoir R et dont les dimensions sont ajustées à cet effet en vue d'assurer son calage par serrage radial.

Pour faciliter l'introduction du réservoir R dans le socle 3, la cavité 30 est pourvue d'un alésage supérieur tronconique 31.

Sur les figures 3a et 3b, les ailettes 11,12 sont solidaires du réservoir R qui est ici mobile axialement à l'intérieur du boîtier B tandis que le conduit d'évacuation 1 est monté fixe dans l'embout 2 en faisant saillie vers le bas.

5           Le réservoir R coulisse axialement et de façon guidée dans un alésage interne 32 ménagé dans le socle 3 tandis que les flancs intérieurs 11b, 12b subissent une flexion vers l'axe du conduit 10 sous l'effet de la poussée radiale sur les ailettes 11,12 dont les flancs extérieurs 11c,12c viennent alors se loger à l'intérieur de l'embout 2.

10           Les parois inclinées 21,22 sont orientées vers le haut du conduit 1 et coopèrent, toujours par glissement, avec le bord inférieur des flancs extérieurs 11c,12c, formant came des ailettes 11,12.

          A cet effet, le bord inférieur des flancs 11c,12c a un profil curviligne et dans ce cas, c'est alors avec la face supérieure des parois  
15 inclinées 21,22 que les cames sont en contact de glissement.

          Chacune des parois inclinées 21,22 est réalisée en une portion de plan portée par un cône disposé entre la paroi latérale interne du boîtier B et l'embout 2 en étant, le cas échéant, solidaire de la partie inférieure dudit embout.

20           Les faces de contact des parois inclinées 21,22 présentent éventuellement, une pente variable sur leur hauteur, de façon discontinue ou continue (définissant alors une courbure) en offrant, par exemple, une pente plus faible dans leur partie basse correspondant au début de la poussée sur les ailettes 11,12.

25           Les ailettes 11,12 sont montées sur le col du réservoir R au moyen d'une bague 121 solidaire des flancs intérieurs 11b,12b et équipée, par exemple, d'organes d'encliquetage destinés à coopérer avec des organes complémentaires portés par le col du réservoir R ou par une douille D assurant, par ailleurs, le verrouillage des moyens de  
30 prélèvement P.



## REVENDICATIONS

1. Distributeur de produits liquides, du type comprenant un réservoir (R) équipé de moyens de prélèvement (P) du produit  
5 susceptibles d'être actionnés par déplacement axial du réservoir relativement à un tube gicleur (T) dont une partie fait saillie à l'extérieur,

caractérisé en ce qu'il comporte, d'une part, un conduit d'évacuation (1) raccordé de manière étanche à la partie externe du tube  
10 gicleur (T) et traversant un embout (2) relié de manière rigide à un boîtier (B) renfermant le réservoir (R) et, d'autre part, au moins une ailette latérale (11,12) en prise avec le réservoir ou le tube gicleur et portant une came (110,120) destinée à coopérer par contact de glissement avec au moins une paroi inclinée (21,22) solidaire dudit  
15 embout (2) de telle sorte qu'une poussée sensiblement radiale sur ladite ailette (11,12) se traduise par un déplacement axial du tube (T) relativement au réservoir (R) en entraînant la délivrance du produit.

2. Distributeur selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le réservoir est enfermé de manière amovible dans le boîtier (B),  
20 délimité à sa partie supérieure par ledit embout (2).

3. Distributeur selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que ladite ailette (11,12) comporte un flanc extérieur (11c,12c) formant bouton-poussoir dont les génératrices sont au moins partiellement parallèles à celles du conduit (1).  
25

4. Distributeur selon la revendication 3, caractérisé en ce que ledit flanc extérieur (11c,12c) formant bouton-poussoir s'étend de façon affleurante dans des ouvertures (20) ménagées sur la paroi latérale du boîtier (B).

5. Distributeur selon l'une des revendications 3 ou 4, caractérisé en ce que ledit flanc extérieur (11c,12c) formant bouton-poussoir comporte des cannelures (13).  
30

6. Distributeur selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit embout (2) se prolonge vers le bas par une jupe (22) sensiblement cylindrique pourvue à sa partie inférieure  
35 d'organes de fixation (23) sur le boîtier (B).

7. Distributeur selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit boîtier (B) est pourvu d'un jeu de deux ailettes (11,12) diamétralement opposées.

5 8. Distributeur selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'extrémité libre (1b) dudit conduit (1) est pourvue d'une buse de pulvérisation (10).

9. Distributeur selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le conduit (1) est raccordé audit tube (T) par emmanchement avec serrage radial.

10 10. Distributeur selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le réservoir (R) est immobilisé à l'intérieur du boîtier (B) tandis que ladite ailette (11,12) est solidaire du tube (T) et que ladite paroi inclinée (21,22) est orientée vers le bas du conduit d'évacuation (1).

15 11. Distributeur selon la revendication 10, caractérisé en ce que ledit conduit d'évacuation (1) est monté coulissant à l'intérieur de l'embout (2) tandis que le réservoir (R) est immobilisé dans un socle (3) fixé de manière éventuellement amovible audit boîtier (B).

20 12. Distributeur selon l'une des revendications 10 ou 11, caractérisé en ce que ladite ailette (11,12) est pourvue d'un bras de liaison (11a,12a) formant entretoise avec ledit conduit (1).

13. Distributeur selon l'une des revendications 10 à 12, caractérisé en ce que ladite came (110,120) est formée d'un bossage porté par le flanc intérieur (11b,12b) de l'ailette (11,12).

25 14. Distributeur selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que ladite ailette (11,12) est solidaire du réservoir (R) qui est mobile axialement à l'intérieur du boîtier (B) tandis que ladite paroi inclinée (21,22) est orientée vers le haut du conduit d'évacuation (1).

30 15. Distributeur selon la revendication 14, caractérisé en ce que ledit conduit d'évacuation (1) est monté fixe dans l'embout (2) tandis que le réservoir (R) coulisse dans un alésage (32) interne au boîtier (B).

16. Distributeur selon l'une des revendications 14 ou 15, caractérisé en ce que ladite ailette (11,12) est montée sur le col du réservoir (R) au moyen d'une bague d'accrochage (121).

17. Distributeur selon l'une des revendications 14 à 16, caractérisé en ce que ladite came (110,120) est formée par le bord inférieur du flanc extérieur (11c,12c) de l'ailette (11,12).

- 5 18. Distributeur selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que lesdites parois inclinées (21,22) présentent des faces de contact avec lesdites cames (110,120) dont la pente est variable.

1/5

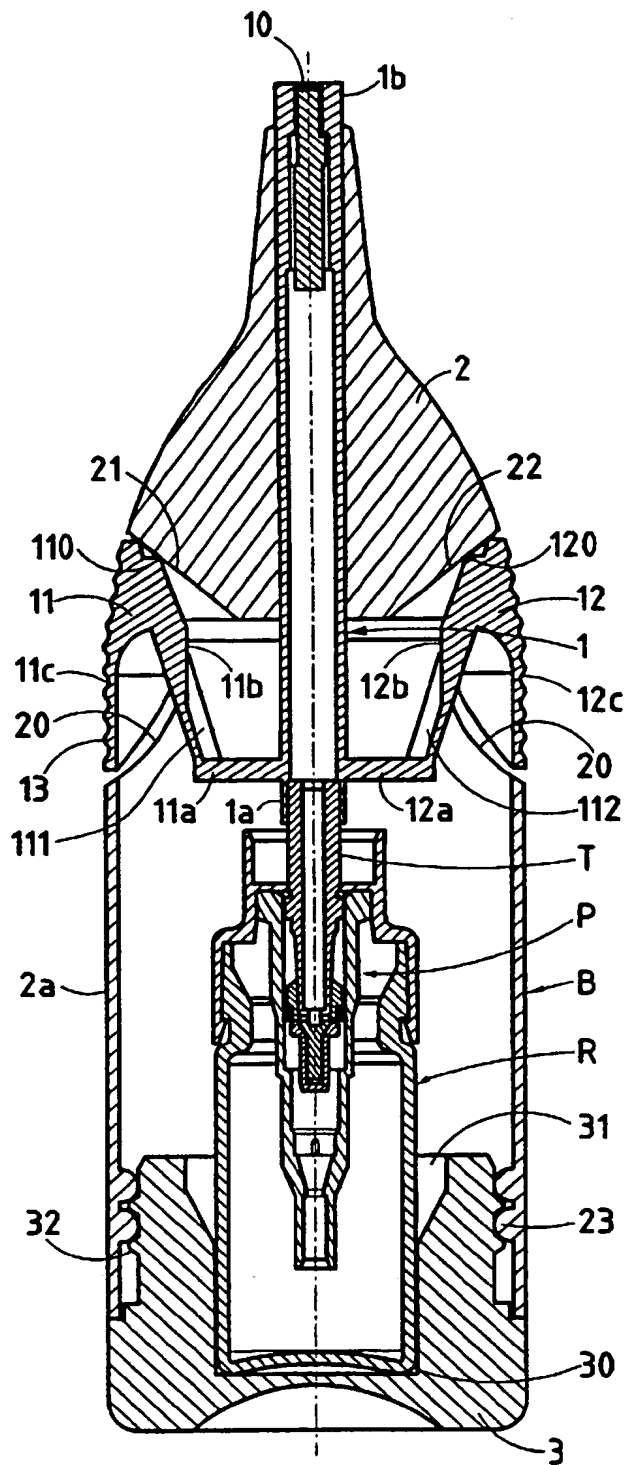


FIG. 1A

2/5

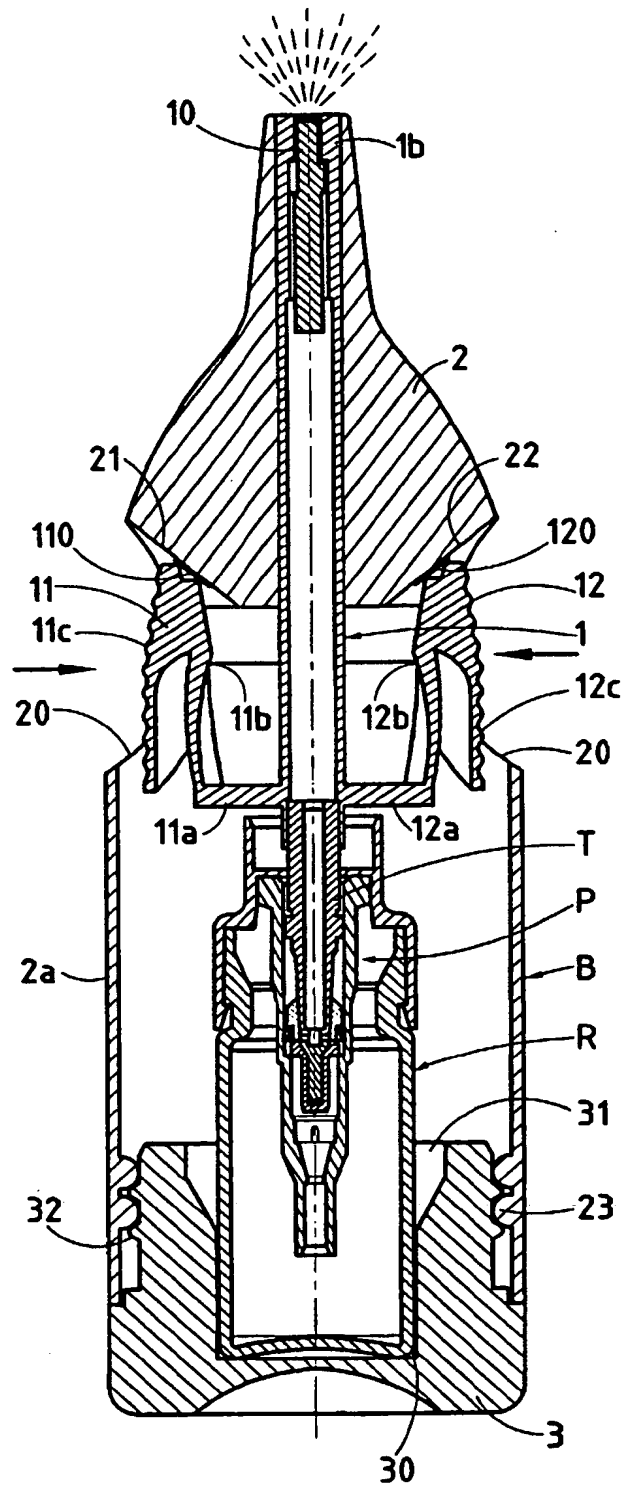


FIG. 1B

3/5

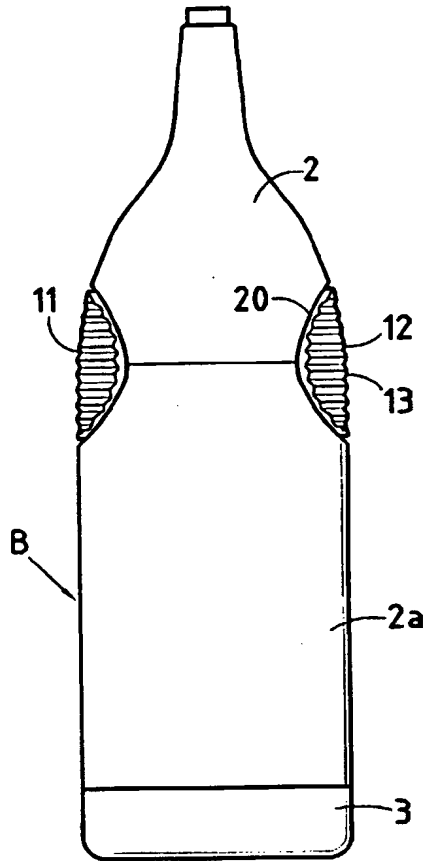


FIG. 2A

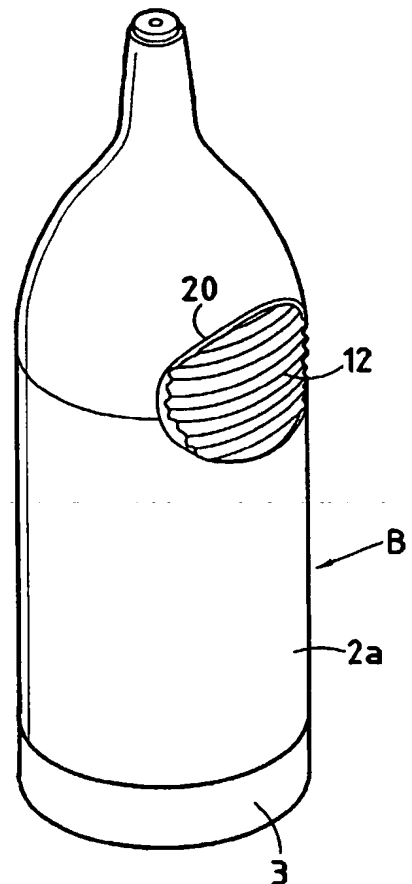


FIG. 2B

4/5

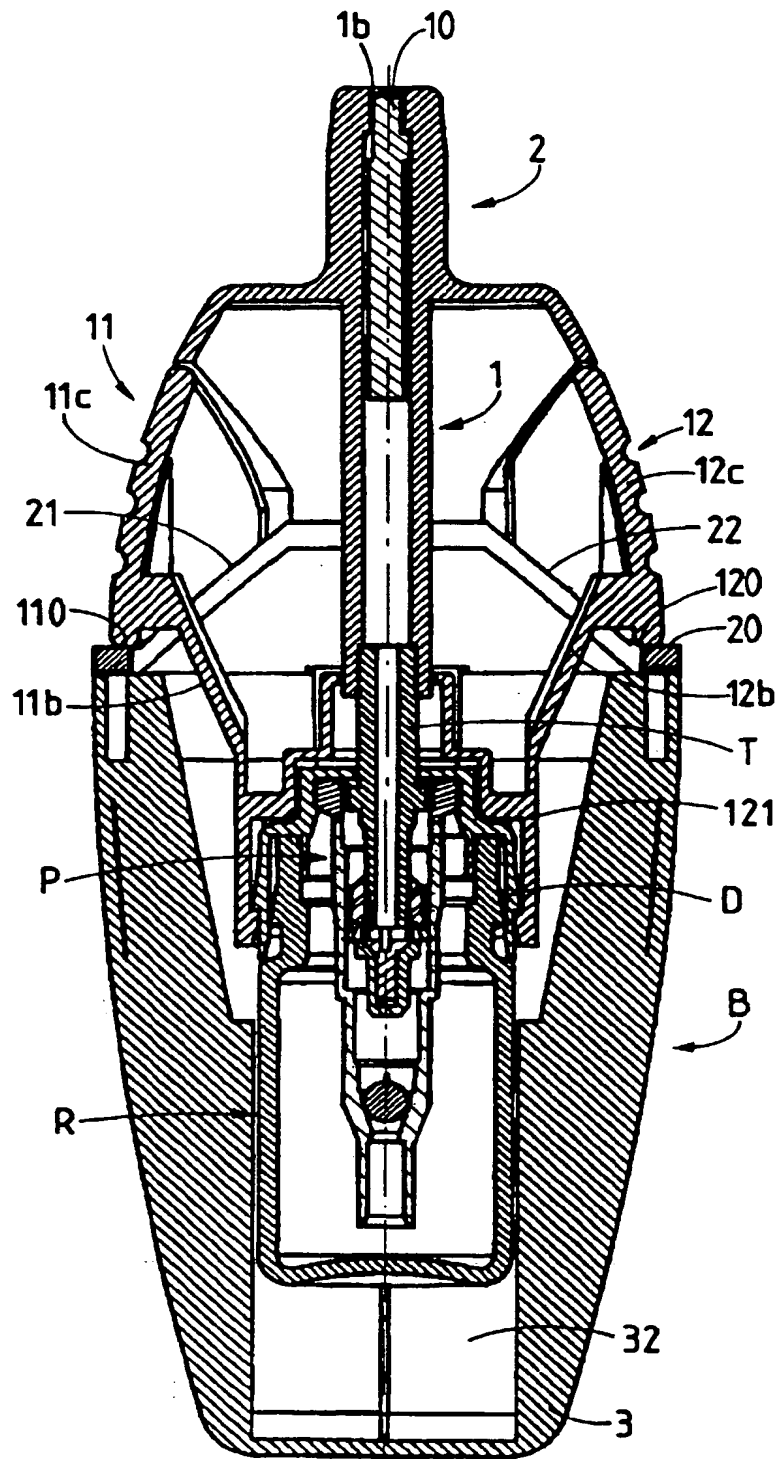


FIG. 3A

5/5

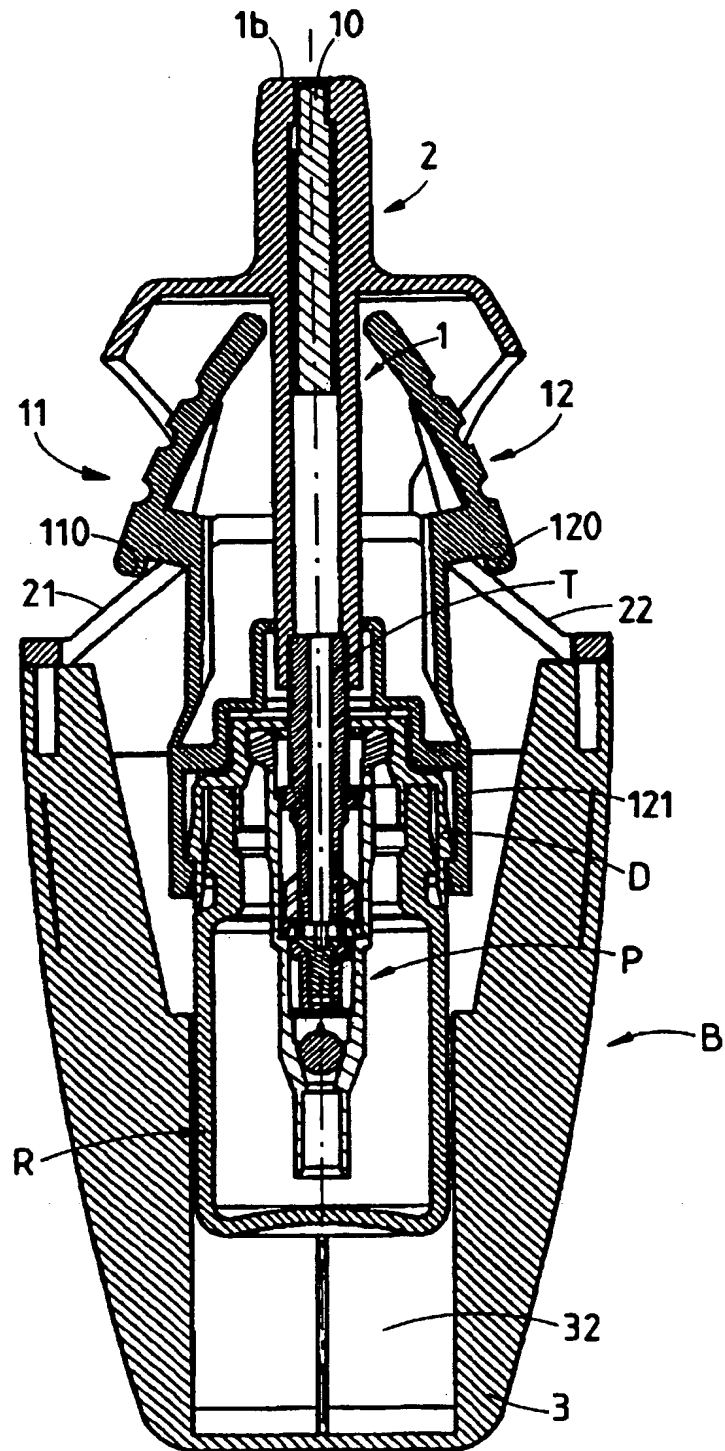


FIG. 3B



REPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

2781772

N° d'enregistrement  
national

FA 559760  
FR 9809853

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	FR 2 219 807 A (YDEV SA) 27 septembre 1974 * page 1, ligne 15 - page 1, ligne 27 * * page 2, ligne 33 - page 5, ligne 6 * * figures 1-7 *	1
A	US 4 132 359 A (NOZAWA TAKAMITSU) 2 janvier 1979 * colonne 5, ligne 11 - colonne 6, ligne 4 * * figures 10-12 *	1
A	US 1 556 667 A (BRAGATO & BOYER) 13 octobre 1925 * le document en entier *	1
A	EP 0 557 714 A (SAR SPA) 1 septembre 1993 * colonne 3, ligne 14 - colonne 4, ligne 34 * * figures 1-4 *	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		B65D B05B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
26 avril 1999		Farizon, P
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		

1  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C13)